

Sluneční simulace firmy Q-LAB Corporation pomohou předejít obrovským škodám na materiálu



Sluneční svit, teplo a vlhkost způsobují každoročně těžko vyčíslitelné škody na výrobcích, stavebách, nátěrových systémech a většině materiálů, které nás obklopují. Dochází ke změnám barevného odstínu, praskání, delaminaci, žloutnutí, odlupování barev, ztrátě mechanických vlastností nátěrových systémů, plastů a mnoha dalších materiálů. **K poškození dochází především v exteriéru, ale také v interiérových podmínkách s průnikem světla přes okna nebo za působení umělého osvětlení.**

Přístroje firmy Q-LAB Corporation pro sluneční simulaci s celým spektrem slunečního záření nám tak ve výzkumu i běžné technické praxi pomáhají stanovit odolnost materiálů a stanovit nové receptury nátěrových systémů, plastů i dalších materiálů s vyšší odolností vůči výše zmíněným degradačním faktorům. Základním motem vývoje strojů firmy Q-LAB je jejich jednoduché užití pro obsluhu, snadné programování, cenově dostupný servis a levný provoz.

PŘÍSTROJE PRO KOMPLEXNÍ SLUNEČNÍ SIMULACI ŘADY Q-SUN

Kompletní světelné spektrum slunečního záření dopadající na zemský povrch lze nejlépe simulovat xenonovou výbojkou. Tento světelný zdroj však vyzařuje i UV záření o nižších vlnových délkách než jsou přítomny na zemském povrchu, proto se vždy světlo filtruje filtry o různých počátečních propouštěcích délkách (cut on délkách), aby bylo možno nastavit parametry světla exteriéru či interiéru budov, případně pak světelné charakteristiky požadované škálou zkušebních norem.

K dispozici jsou tři základní modely xenonových strojů, stolní malý Q-SUN XE1 a vysokokapacitní i pro rozměrné 3D vzorky model Q-SUN XE3, oba s pevnou plochou

Obr. 2: Rotační Q-SUN XE2, detail uložení vzorků kolem lampy obklopené filtračním systémem



manipulaci s chladicí vodou, stroj zjednodušuje a zlevňuje. Chlazení vzduchem také odstraňuje nebezpečí kontaminace světelných filtrů úsadami z vody.

Přístroje Q-SUN XE1 a XE3 (obr. 1) mohou být vybaveny externím chladicím zařízením pro práci s teplotlivými vzorky a mohou pracovat při osvětlení s nižšími teplotami.

Přístroj Q-SUN XE2 (obr. 2) s otočným karuselem na vzorky je především určen pro ploché vzorky do tloušťky max. cca 3 cm. K dispozici jsou i speciální držáky na vzor-

ze sítě 230 V/1N, a tudíž jej lze bez dalších investic provozovat v každé laboratoři.

Stroj XE2 používá jednu vertikálně umístěnou vzduchem chlazenou lampu, kolem které se točí karusel se vzorky. Lampu od vzorků odděluje soustava filtrů, používá se vždy soustava dvou filtrů, vnitřních 14 plochých filtrů uspořádaných do dvoupatrového heptagonu a vnější cylindrický odděluje prostor vzorků od prostoru lampy.

Model XE2 a XE3 je vybaven řízením relativní vlhkosti vzduchu ve zkušební prostor v rozsahu 20-98 % RH. Všechny modifikace stroje (XE1, XE2, XE3) lze doplnit postřikovým systémem pro programovatelné sprchování vzorků demineralizovanou vodou. Sprchování - ostřik - lze doplnit i ze spodní neozářované strany (na tzv. dual spray), případně lze vzorky ostřikovat pouze ze spodní strany (back spray). Ostřik lze realizovat i kyselými roztoky jako simulaci kyselého deště.

Základní výhodou strojů je jednoduše měnitelná lampa (provádí obsluhu) a světelné filtry s neomezenou životností (kromě IR filtrů s omezenou životností).

Doporučená životnost lamp je 1500 h. Po této době dochází u lamp k postupnému mírnému navýšování dlouhodobného záření na úkor krátkodobného a test se tak stává pro vzorky méně náročný v oblasti UV záření.

Filtraci světla lze provádět na již zmíněné podmínky exteriéru a interiéru v různých definicích celkem 9 systémů filtrace světla. Filtry vyměňuje obsluha stroje bez nutnosti servisního zásahu. Kontrola světelné

intenzity se provádí světelnými senzory samostatnými pro každou lampu. Senzory se používají s citlivostí na vlnové délce 340 nebo 420 nm nebo senzory snímající celou oblast UV záření, tzv. TUV senzory (300 až 400 nm).

KALIBRACE SVĚTELNÉ INTENZITY

Všechny stroje Q-SUN mají totožný systém kalibrace světelné intenzity. Tento systém umožňuje především:

- » kalibraci při běžné práci stroje, kdy stroj nadále pokračuje v testu za zadaných podmínek zkoušky a používá svá pracovní čidla k běžné regulaci
- » stroj je ke kalibraci připraven bez jakékoliv změny nastavení, pouze obsluha připojí do zásuvky na řídicím čelním panelu kalibrační radiometr
- » kalibrace probíhá bez zadávání jakýchkoliv dat do přístroje

Obr. 3: Kalibrační radiometr CR20



a vylučuje tak lidskou chybu při manipulaci s čísly

» samotná kalibrace proběhne pouze stisknutím odpovídajícího tlačítka na radiometru.

Přístroje Q-SUN musejí být vybaveny radiometrem podle druhu používaných senzorů odpovídajících světelným filtrům a většinou i podle předpisu dané zkušební normy. Správnou kalibrační strojů po 500 hodinách provozu je zaručeno, že stroje namáhají světlem vzorky stále stejně a naměřených výsledků je možno kontinuálně použít k porovnání testů po mnoho let.

K přístrojům firmy Q-Lab Corporation je k dispozici záznamový softwa-

re společný pro všechny modely. Připojení komor se realizuje přes síťové rozhraní na počítač uživatele.

Vzhledem k nízké pořizovací ceně i k nízkým provozním nákladům se tak stává xenonová simulace dostupná široké škále uživatelů. Je optimálním strojem pro automotive, plastický, textilní průmysl, výrobu nátěrových hmot i mnohá další odvětví průmyslu. «

Ing. Milan Pražák,
LABIMEX CZ s. r. o.
Na Zámecké 11, 140 00 Praha 4
www.labimexcz.cz,
prazak@labimex.cz,
+420 602 366 407

LABIMEX CZ
www.labimexcz.cz
info@labimex.cz

BINDER
Best conditions for your success

Liebisch
LABORTECHNIK

ARGENTOX



TESTOVACÍ KOMORY

PRO ENVIRONMENTÁLNÍ ZKOUŠKY V LABORATOŘÍCH



« **korozní solné a kondenzační komory**
truhlové a skříňové komory
objemy 300, 400, 1000, 2000 litrů
jednoúčelové i kombinované
testy lakovaných a galvanizovaných povrchů



komory pro sluneční → simulace Xe světlem
s pevnou zkušební plochou
nebo otočným karuselem,
regulace osvětlení, teploty a rel. vlhkosti
INDOOR a OUTDOOR zkoušky



« **UV testery**
ultrafialovým zářením
testy nátěrových hmot, plastů, textilu



« **klimatické a teplotní komory**
rozsahy -40 resp. -70°C až +180°C, 10-98% Rh,
komory bez chlazení až 300°C,
objemy 53 - 720 litrů

prachové a dešťové → (spray) komory
stanovení odolnosti výrobku vůči vniknutí vody nebo prachu, odolnost vůči působení abrazivního prachu
stanovení stupně krytí IP

« **ozonové komory**
stanovení odolnosti pryže a plastů v atmosféře obsahující ozon
testy při statickém nebo dynamickém namáhání



Komory odpovídají plnění zkušebních norem ČSN, ISO, EN, ASTM

LABIMEX CZ s. r. o.

ČR: Ing. Milan Pražák
Na Zámecké 11
140 00 Praha 4
prazak@labimex.cz
00420 241 740 120
00420 602 366 407

SR: Ing. Jozef Maco
Rakol'uby 697
916 31 Kočovce
j.maco@t-zones.sk
00421 327 798 346
00421 910 970 699

Poradenství, dodávky, instalace, školení, servis záruční a pozáruční, kalibrace zajišťuje:



Obr. 1: Q-SUN XE1 a Q-SUN XE3

pro umístění vzorků, a dále pak přístroj s otočným držákem vzorků model Q-SUN XE2. Všechny stroje jsou plnohodnotně vybaveny řízením intenzity osvětlení a možností filtrace světla na požadovaná spektra a lze je použít pro testy fotostability, barevné stability a weathering testování. Výhodou všech strojů je chlazení vzduchem, které nevyžaduje

ky s nastavitelným uchycením vzorku tak, aby i různé silné vzorky byly umístěny ve stroji vždy ve stejné vzdálenosti od světelného zdroje.

Tento model jako plnohodnotný stroj pro testování v xenonovém záření včetně regulace relativní vlhkosti vyniká malým zástavbovým prostorem, lze jej stěhovat i dveřmi širokými 70 cm (!!!), je napájen

Základní parametry strojů Q-SUN

Model	zkušební plocha v mm	teplota izolovaného černého panelu	teplota komory za osvětlení	Intenzita záření měřená		
				při 340 nm W/m ²	při 420 nm W/m ²	při 300-400 nm W/m ²
Q-SUN XE1	250 × 460	50-100 °C	neměří se	0,25-0,68	0,45-1,50	20-75 (20-45 pro IR filtraci)
Q-SUN XE1C	250 × 460	25-100 °C	15-50 °C			
Q-SUN XE3	450 × 720	50-120 °C	35-65 °C (až 70 °C)			
Q-SUN XE3C	450 × 720	36-120 °C	25-65 °C			
Q-SUN XE2	(31 ×) 46 × 122	55-105 °C	35-65 °C			

Akreditované zkušebnictví ve VZLÚ pro dopravní strojírenství



Výzkumný a zkušební letecký ústav, a.s. (VZLÚ) za poslední dvě desetiletí značně diverzifikoval své aktivity. **Akreditované zkušebny VZLÚ dnes navštěvuje víc než stovka zákazníků z dopravního strojírenství, zejména z oblasti pozemní dopravy.** Zákazníci oceňují vysokou kvalitu zkušebních prací v kombinaci s velmi příznivými cenami.

VZLÚ poskytuje široké spektrum vývojových, kvalifikačních a sériových zkoušek pro systémy a komponenty dopravních prostředků. Jedná se především o zkoušky se zaměřením na mechanickou a klimatickou odolnost výrobků.

Mezi nejžádanější zkoušky patří mechanické vibrační zkoušky, které jsou prováděny na moderních elektrodynamických vibračních

a rázových zařízeních, umožňujících provádět i kombinované zkoušky (vibrace, rázy, teplota, vlhkost, zápalnost).

Pro dodavatele pozemních dopravních prostředků zajišťuje VZLÚ také pevnostní analýzy a pevnostní zkoušky, zejména se zaměřením na životnost podvozků a dalších extrémně namáhaných částí vozidel.

Klimaticko-korozní zkoušky výrobků a povrchových úprav zahrnují zkoušky odolnosti na environmentální vlivy, jako jsou vlhkost, teplo, chlad, teplotní šoky, solná mlha, SO₂, cyklické kombinované testy - SWAAT, ozón, sluneční záření, prach, krytí aj.

Zkušebny VZLÚ jsou vybaveny i pro zkoušky hydraulických a pneumatických komponent. Jedná se převážně o zkoušky hydrostatickým a hydrodynamickým tlakem. Zkouší se tlakové nádoby, kovové a hydraulické prvky, brzdové trubky, hadice apod.

Významným zkušebním sektorem jsou statické i dynamické

komponent a zařízení pro alternativní pohon motorových vozidel na LPG a CNG podle mezinárodních předpisů EHK.

V oblasti korozního inženýrství se v laboratořích VZLÚ provádí elektrochemická měření a určení charakteristik materiálů. Laboratoře zajišťují komplexní korozní analýzy zahrnující:

- » modelování korozního napětí
- » simulace korozního poškození
- » predikce chování systému v definovaném korozním prostředí
- » definování rizikových míst
- » optimalizace konstrukčních řešení dílů



tlakové zkoušky různých typů chladičů, výměníků, výparníků apod., včetně destruktivních testů, a to až do tlaků 300 MPa.

Specifickým typem činností jsou homologační zkoušky

Pro pozemní dopravní prostředky, jako jsou automobily, autobusy, nákladní vozy, vlaky atd. poskytuje VZLÚ specializované vývojové služby v oblasti aerodynamiky a výpočtů proudění.

Práce jsou většinou zaměřeny na snižování aerodynamického odporu karoserie a jejích jednotlivých prvků např. spoilerů, zrcátka, vstupy do chladicích a vzduchových systémů, interakce s vozovkou aj. VZLÚ provádí výpo-

Pomocí pokročilých nástrojů dokážou vývojáři z VZLÚ simulovat ventilační a klimatické poměry v kabinách dopravních prostředků. Samostatnou disciplínou je pak snižování hluku dopravních prostředků.



čty a simulace proudění pomocí komerčních a vlastních in-house CFD kódů. Validace výpočtů proudění je velmi často prováděna také experimentálně na modelech v aerodynamických tunelech VZLÚ.

Zkušební laboratoře VZLÚ mají zaveden systém řízení jakosti dle ISO9001:2008 a vlastní Osvědčení o akreditaci dle ČSN EN ISO/IEC 17025 vydaného Českým institutem pro akreditaci.



Výzkumný a zkušební letecký ústav, a.s.
Beranových 130
199 05 Praha-Letňany
tel.: +420 225 115 332
info@vzlu.cz

Vývoj a testování výztužných rámců ze složených materiálů v Liberci

Vývojové a výrobní trendy v současném inovativním průmyslu se významným způsobem promítají i do vyztužovaných konstrukcí sestav výplní otvorů, např. okenních a dveřních modulů. Tyto aplikace se uplatňují v automobilovém, popř. leteckém průmyslu. Čistě kovové konstrukce těchto modulů jsou nyní nahrazovány **novými materiálovými koncepty, které vedou k hybridním konstrukcím, tj. kov-plast-kompozit.**

Na tuto skutečnost logicky navazují metody a metodiky ve zkušebnictví, využívané jak v předvývojové, tak v prototypové a nakonec i v sériové fázi vývoje a výroby. Pro tyto potřeby je nutné přizpůsobit a inovovat zkušební zařízení a používané měřicí metody, aby se korektním způsobem otestovaly kvalitativní parametry tuhosti a pevnosti celých modulů i jejich podstatných výztužných, tedy kompozitních komponent.

V roce 2014 pracovní týmy znalostní firmy LENAM, s. r. o., a Technické univerzity v Liberci - Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace (dále jen CxI) uspěly ve výběrové soutěži vyhlášené „MŠMT - GESHER/MOST Program“, který je programem mezinárodní spolupráce mezi Českou republikou a Izraelem v aplikovaném výzkumu a experimentálním vývoji, viz <http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj/gesher-most-lj>.

Tématem v soutěži akceptovaného projektu jsou „Nové aplikace v technologii výroby a použití kompozitních rámců z vláknových kompozitů“. Projektovým partnerem ze Státu Izrael je firma Kanfit Ltd., která se specializuje na technologie výroby přesných dílů zhotovovaných z kompozitních materiálů na bázi uhlíkových vláken s polymerními maticemi.

Projektové aktivity jsou orientovány na aplikace nových technologií ve výrobě odlehčených konstrukčních prvků z vláknových kompozitů. Soustřeďují se zejména na ekonomicky efektivní technologické

procesy a výrobu pevnostních kompozitních dílů využívaných v budoucích lehkých konstrukcích.

Inspiraci pro návrh a využití vláknových kompozitových struktur lze hledat v různých rostlinných a živočišných tkáňových strukturách, které mají často pozoruhodné

mechanické vlastnosti. V technických aplikacích jsou pak výrobky z vláknových kompozitů tvořeny výztuží z dlouhých, různě uspořádaných diskretních vláken (uhlík, minerály, kevlar, sklo apod.) obklopených homogenní maticí (termoplastické, reaktoplastické polymery aj.). Mechanické



Univerzální zatěžovací systém pro testy tuhosti a pevnosti vyztužených kompozitních soustav

vlastnosti kompozitových výrobků jsou dány vlastnostmi užitých materiálů, fyzikálními poměry na jejich rozhraní a také prostorovou skladbou a strukturální orientací vláken výztuže. Maximálního využití výhod kompozitních struktur je možné dosáhnout jen s výztužemi navrženými specificky pro daný výrobek a pro jeho provozní zatížení.

Vývojové práce jsou primárně orientovány na metodiky návrhu struktury vláknitých výztuží pro výrobky určené tvarem a požadovanou komplexní mechanickou odolností, přičemž jsou respektovány principy teoretické a aplikované mechaniky. K návrhu materiálové kompozitní struktury pro konkrétní výrobek nebo komplexní produkt a posléze pro technologii její výroby se využívají sofistikované výpočetní systémy a numerické simulace. Zde projekt využívá zkušenosti týmu CxI z oblasti textilních technologií.

Samozřejmostí při řešení projektu je vytvoření materiálových modelů nových kompozitních struktur. Ty jsou navrhovány a optimalizovány pomocí numerických simulací daného výrobku metodou konečných prvků ve firmě LENAM. K tomu jsou využity především identifikovaná spektra zatížení (zatěžovací stav) výrobku.

Nedílnou součástí projektu jsou aktivity zaměřené na identifikaci mechanických vlastností výrobků se specifickou výztuží měřené prostřednictvím nově vyvinutých fyzikálních experimentů (statických, dynamických, creepových, dlouhodobé životnosti, environmentálních aj). Verifikace toho, do jaké míry má výrobek předem projektované vlastnosti, je zpětnou vazbou, která je podmínkou konvergence a interakcí všech dílčích kroků a předchozích technologických procesů.

Účelem projektu je přispět k přípravě a posléze k implementaci nové technologie pro

výrobu určitého typu pevnostních dílů z vláknových kompozitů, zejména uzavřených prostorových rámců různých a zpravidla konvexních průřezů navržených specificky pro předem definovaná tuhostní a pevnostní kritéria. Projekt je proto orientován do průmyslových oblastí automobilového a leteckého průmyslu. Jedná se jak o společnosti působící v ČR, např. Magna Exteriors & Interiors (Bohemia), Škoda Auto aj., tak v zahraničí, např. Kanfit Ltd., které jsou jedněmi z mnoha dalších předpokládaných uživatelů projektových výsledků.

Na teritoriu střední Evropy se v současné době produkuje kolem 1,7 mil. automobilů ročně (Mladá Boleslav, Kolín, Nošovice, Bratislava, Žilina apod.). Výsledky projektu tedy najdou své uplatnění ve výrobě automobilových dílů nejenom v ČR, ale i v zahraničí (Slovensko, SRN, Maďarsko, Rusko atd.). Předpokladem pro toto tvrzení je nejenom teritoriální působnost z pohledu příjemce projektu, ale i ostatních účastníků projektu, kteří dlouhodobě spolupracují a poskytují své služby nejenom výrobci vozů značky Škoda Auto, ale i dalším výrobním firmám, zabývajících se produktovým vývojem a vlastní výrobou kompozitních produktů často kompletovaných do složitých konstrukčních sestav.



TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC
Institute for Nanomaterials, Advanced Technologies and Innovation



O novém vydání normy ISO 9001, změny lze integrovat průběžně

V poslední době se množí dotazy, jak to bude s novým vydáním normy ISO 9001. Firmy mají mnohdy, pod vlivem neúplných až zkreslených informací, pocit, že na tuto situaci musí v nejbližší době reagovat a že se nové požadavky zásadním způsobem promítnou do chodu certifikovaných společností. **Jak to tedy ve skutečnosti je a jaké změny nové vydání normy přinese popisujeme v tomto článku.**

V lednu 2015 vydala IAF (International Accreditation Forum, Inc.) informativní dokument IAF ID 9:2015 - Plán přechodu na ISO 9001:2015. V něm jsou heslovitě popsány hlavní změny nové verze ISO 9001, postupy a návody pro organizace, certifikační a akreditační orgány usnadňující přechod na novou verzi normy. Dokument je volně k dispozici na internetových stránkách IAF. Podstatnými skutečnostmi uvedenými v dokumentu jsou předpokládaný termín oficiálního vydání normy v září 2015 a dále konec platnosti certifikátů ISO 9001:2008. Poměrně jasné je určeno, že tyto certifikáty nebudou platné po třech letech od oficiálního vydání normy ISO 9001:2015. Firmy mají tedy na zavedení nové verze normy relativně dost času. Změny se mohou integrovat průběžně. Předpokládá se, že přechod na novou verzi bude možný v rámci recertifikačních i dozorových auditů. Pracovní návrh normy ISO/DIS 9001:2015 byl vydán a rozeslán k revizi a vyjádření již 8. května 2014. Návrh komise (Committee Draft), zveřejněný současně s tímto návrhem, obdržel asi 3000 komentářů a v předběžném hlasování byl schválen 80% zemí. Vydání finálního návrhu normy (FDIS) se očekává v červenci 2015. Nová norma zatím tedy existuje pouze v pracovní verzi a před samotnou implementací nových požadavků je vhodné vyčkat na oficiální vydání (očekává se v září 2015). Můžeme ale předpokládat, že oficiální vydání se od pracovní verze nebude příliš lišit.

Základní požadavky zůstávají (zhruba 30 až 40 % normy) stejné včetně formulací, přesto změny budou poměrně zásadní.

Jaké konkrétní změny nás s novou verzí normy čekají? Celkově je nový návrh koncipován tak, aby norma byla obecnější a snáze aplikovatelná. Základní požadavky zůstávají (zhruba 30 až 40 % normy) stejné včetně formulací, přesto změny budou poměrně zásadní:

NOVÁ STRUKTURA A TERMINOLOGIE

Již nyní je jisté, že se změní struktura, a to tak, že bude zavedena „struktura na vysoké úrovni“. Struktura, která bude harmonizována a přijata ostatními systémovými normami (např. ISO 14001, ISO 27001, OHSAS 18001). Normy pro systémy managementu by tak měly mít, pro snadnější orientaci uživatelů v těchto normách, stejné názvy kapitol, podkapitol, terminologii, dokonce i sjednocený text všude tam, kde to bude možné. Normy ISO 14001 a BS OHSAS 18001 projdou stejnou revizí, jako momentálně prochází norma ISO 9001.

Pokud se jedná o výstupy pro zákazníka, je termín „produkt“ používán v minulosti nahrazen termínem „produkty a služby“. Změna na obecnější terminologii umožní snazší aplikovatelnost normy.

KONTEXT ORGANIZACE

Nová verze normy zavádí dvě nové klauzule týkající se organizace: 4.1 Pochopení organizace a jejího kontextu a 4.2 Pochopení potřeb a očekávání zúčastněných stran. Tyto dva články vyžadují, aby organizace stanovila oblasti a požadavky, které mohou mít dopad na plánování systému managementu

kvality (QMS) a lze je použít jako vstup pro vývoj QMS.

Novinkou je přístup k zájmovým stranám, který se považuje za jeden z nejmodernějších principů firemního řízení. Je založen na předpokladu, že dlouhodobý úspěch podniku lze zajistit pouze při zohlednění požadavků různých relevantních zájmových stran společnosti. Tento přístup byl mnoho let popisován v normě ISO 9004:2009, konkrétně se ho týkal oddíl 4.4 Zúčastněné strany, potřeby a očekávání.

Nyní se zavádí právě do návrhu nové normy ISO 9001:2015. Ve srovnání s principem Řízení vztahů se zákazníky (CRM), které řeší pouze vztahy mezi organizací a jejím zákazníky, jde princip Řízení vztahů se zájmovými stranami (SRM) podstatně dál - snaží se vybalancovat vztahy organizace se všemi (nebo s nejdůležitějšími) zájmovými/zúčastněnými stranami. Za zainteresované strany jsou považováni primární spotřebitelé, dodavatelé a maloobchodníci a další strany napříč dodavatelským řetězcem, úřady a další zájmové strany. Nové jsou zde v termínu „zúčastněné strany“ zahrnuti také majitelé, lidé v organizaci a dokonce i konkurenti.

Ikdyž tento návrh normy odkazuje na stanovení požadavků většiny zúčastněných stran, nevyžaduje, aby produkty a služby plnily potřeby a očekávání externích stran - kromě již definovaných externích stran v normě ISO 9001:2008, tj. zákazníka, úřadů atd.

PROCESNÍ PŘÍSTUP

Už norma ISO 9001:2008 prosazovala při vývoji, implementaci a zlepšování efektivity QMS přijetí procesního přístupu. Nový návrh revize normy tak činí ještě výslovněji v oddíle 4.4 Systém managementu kvality a jeho procesy. Tato podkapitola uvádí nezbytné požadavky procesně zaměřeného systému managementu. Aby byla zajištěna vysoká úroveň kvality procesu, je do nové normy ISO 9001 zařazeno ambiciózní stanovení očekávaného stupně procesní zralosti v osmi krocích. Nejprve si organizace určí svoje procesy a stanoví jejich posloupnost i vzájemné působení. V následujících krocích pro každý proces definuje požadované vstupy a výstupy, odpovědnosti, požadavky na lidské a technické zdroje a rizika.

V šestém kroku je sledována efektivita procesu. V sedmém kroku jsou procesy hodnoceny příslušnými metodami sledování a měření. Ty jsou vyžadovány v případech, kdy byla zjištěna technická nebo personální rizika nebo nestabilita, a zejména v případech, které zahrnují rizika související s požadavky zákazníků. Doporučuje se kontrola v raném stadiu, aby se včas odhalily případné známky nesouladu s cílem. V posledním kroku je požadavek posuzovat procesy, vedení společnosti musí v případě nesouladu iniciovat nezbytné opatření pro zlepšení. Přístup nové normy ISO 9001 k procesu zajišťuje vysokou míru transparentnosti, a poskytuje tak organizacím rovněž podporu při cíleném spouštění a řízení procesu zlepšování.

RIZIKO A PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

Norma klade větší důraz na zvažování a vyhodnocování rizik v rámci procesů organizace. Rizikový management nahrazuje preventivní opatření. Důvodem je, že fungovat jako „preventivní nástroj“ je jedním z hlavních účelů systému managementu kvality (prevence rizik). Důraz na přístup na bázi rizik je v návrhu normy uváděn na mnoha místech, od posouzení rizik v oddíle 4.4 Systém managementu kvality a jeho procesy, přes otázky vedení v oddíle 5.1.1, samostatnou subklauzuli v oddíle 6.1.2 Opatření pro řešení

rizik a příležitostí, po přístupy na bázi rizik Provozní plánování a kontrola (kapitola 8.1) a Přezkoumání systému managementu (kapitola 9.3).

Přestože návrh vyžaduje, aby se rizika identifikovala a jednalo se podle nich, není uveden žádný požadavek na standardizované řízení rizik. Kromě finančních rizik, která již mnohé společnosti analyzovaly, existují další rizika, včetně dostupnosti odborných znalostí u vlastníků znalostí a specialistů, nebo tržní rizika, která přicházejí s inovativními konkurenty. Systém řízení jakosti podle této nové normy ISO stanoví tato rizika v přímém spojení s procesy zřízenými v organizaci. Zatímco původní norma ISO 9001 se zaměřovala převážně na předcházení rizikům prostřednictvím preventivních kroků, aktualizovaná verze bere v úvahu také příležitosti. Pokud mají být tyto příležitosti rozpoznány, je nutné procesy hodnotit tak, aby bylo možné posoudit celek, především pokud jde o očekávání zákazníků a kontext organizace.

ZDOKUMENTOVANÉ INFORMACE

Termín „zdokumentované informace“ nahrazuje předchozí termíny „dokumenty“ a „záznamy“. Záměrem bylo dát uživatelům více flexibility. Mimo jiné již není striktně definován požadavek na existenci dokumentu Příručka kvality. Jednotlivé řídicí, hlavní a podpůrné procesy však budou muset být jasně stanoveny, jejich posloupnost a vzájemné působení definováno. Pro každý proces bude potřeba definovat vstupy a výstupy, odpovědnosti, požadavky na lidské a technické zdroje, rizika a výkonové ukazatele. Popis procesu nemusí být nijak obsáhlý a jsou vypracované metodiky, které se už delší dobu používají ve specializovaných oblastech (např. v automobilovém průmyslu) a umožní zhotovit popis stručně a přehledně, např. tzv. želví diagram (turtle diagram). Zdokumentované postupy dříve vyžadované normou již nejsou nezbytné.

ODPOVĚDNOST MANAGEMENTU

Návrhy norem zvyšují „odpovědnost managementu“. Odpovědnost, jakou měl dříve zástupce pro řízení kvality, bude v budoucnu spočívat na nejvyšším managementu, a bude nezbytné přesnější stanovení rolí a odpovědností. Rozsah přezkoumání systému managementu je rozšířen o přidání aspektů „strategického směřování organizace“, zohlednění „příslušných zúčastněných stran“

a „posouzení rizik a příležitostí“ na strategické úrovni.

JAK SE PŘIPRAVIT?

V této fázi můžeme poměrně přesně předpokládat, jaké změny ohledně managementu kvality budou do ISO 9001:2015 zahrnuty. Požadavky uvedených oddílů projdou pravděpodobně už pouze drobnými změnami. Organizace, které mají zavedeny systémy managementu kvality, by se měly se změnami seznámit a své systémy managementu v následujících letech příslušným způsobem aktualizovat. Jak už bylo zmíněno, nová i stará norma budou platit současně během tříletého přechodného období. Avšak v rámci rozsahu certifikace by organizace neměly nechávat aktualizaci až na samý konec tohoto přechodného období. Po finálním vydání nové normy budou pod každým akreditačním schématem stanoveny požadavky na přechod na novou normu a certifikační orgány stanoví konkrétní postup. Certifikační orgán by měl také své zákazníky o stanoveném postupu v dostatečném předstihu informovat.

Ing. Jiří Špička,
ředitel divize MS a vedoucí
certifikačního orgánu systému
managementu TÜV SÜD Czech s. r. o.

TÜV SÜD Czech

Certifikace – Inspekce – Testování – Vzdělávání

Poskytování nezávislých auditorských a hodnotitelských služeb podle standardů zákazníka či TÜV SÜD nebo podle mezinárodně uznávaných norem, včetně akreditované certifikace systémů managementu a procesů.

Služby v oblastech:

- managementu kvality (ISO 9001),
- životního prostředí (ISO 14001),
- společenské odpovědnosti (SA 8000),
- optimalizace procesů (Lean company),
- bezpečnosti práce (OHSAS 18001),
- automobilového průmyslu (ISO/TS 16949),
- bezpečnosti potravin a krmiv (ISO/FSSC 22000, HACCP, IFS, BRC, GMP+),
- energetického managementu (ISO 50001),
- kosmetického průmyslu (ISO 22716),
- svařování (ISO 3834),
- spotřebitelského řetězce lesních produktů (CoC, FSC®, PEFC),
- managementu IT služeb a bezpečnosti informací (ISO 20000, ISO 27001).



Czech

**Volba jistoty.
Více hodnoty.**

TÜV SÜD Czech s.r.o. Novodvorská 994 Praha 4
Telefon 844 888 783 info@tuv-sud.cz www.tuv-sud.cz

TÜV®

» Zkušebnictví, certifikace, diagnostika

téma čísla

KOMERČNÍ PREZENTACE

AUTORIZOVANÁ
METROLOGICKÁ
STŘEDISKA

ENBRA

NEJVĚTŠÍ SÍŤ ZKUŠEBEN
A SBĚRNÝCH MÍST
PRO SVOZ A ROZVOZ
MĚŘIDEL V ČR A SR.

- Opravy a ověřování vodoměrů, průtokoměrů, měřičů tepla a chladu v rozsahu DN 15 až DN 400 (s průtokem až 900 m³/h).
- Ověřování měřičů všech výrobců a typů.
- Záruční i pozáruční servis.
- Dodávky měřičů tepla Hydrometer a SONTEX.



ENBRA, a.s.
Durdáková 5, Brno
www.enbra.cz

ENBRA Slovakia s.r.o.
Zvolenská cesta 29, Banská Bystrica
www.enbra.sk

ENBRA modernizuje svoje autorizované
metrologické středisko v Karviné

Společnost ENBRA, která vlastní a provozuje největší síť zkušeben, zprovoznila v Karviné novou automatizovanou kalibrační linku k ověřování průtokoměrů a novou ultrazvukovou čisticí linku průtokoměrů.

Základ nové kalibrační linky tvoří dvě na sobě nezávislé měřicí tratě pro kalibraci měřidel. Jedna z nich umožňuje upnutí měřidel s rozměrem od DN15 do DN25, druhá pak pracuje s měřidly o dimenzi od DN15 do DN65. Nová linka tak umožní zkvalitnit a navýšit kapacitu poskytovaných služeb. Úkolem čisticí linky je odstraňovat z měřidel usazeniny organického i anorganického charakteru. „Instalace nové kalibrační a čisticí technologie zvýší kapacitu autorizovaného metrologického střediska společnosti ENBRA v Karviné,“ sdělil Petr Zdařil, ředitel oddělení závodu ENBRA, která se mimo jiné zabývá i rozúčtováním spotřeby vody a tepla. „Díky těmto novým technologiím vzniklo v Karviné další z moderních měřicích středisek, které nám umožní rychleji a pružněji reagovat na požadavky zákazníků a obchodních partnerů,“ doplnil Zdařil.

Nová kalibrační linka se dvěma tratěmi umožňuje metrologické ověřování mnoha typů měřidel, a to jak běžných bytových vodoměrů, tak i větších mechanických, ultrazvukových a indukčních měřičů průtoku. Čisticí linka zajišťuje vysokou efektivitu odstraňování všech usazenin a nečistot, což má značný vliv na přesnost a použitelnost průtokoměrů pro další měření. V procesu výběru čisticí technologie byl kromě rychlosti a kvality výsledku kladen důraz také na minimální dopady čištění měřidel na životní prostředí.

První autorizované metrologické středisko společnosti ENBRA bylo uvedeno

do provozu již v roce 1991. V současnosti ENBRA provozuje v České republice pět autorizovaných zkušeben, a to v Brně, Praze, Pardubicích, Plzni a Karviné. V rámci dceřiných společností jsou pak

jiné také oblast měření spotřeby tepla, indikace dodaného tepla v bytech, rozúčtování nákladů na vytápění, dodávky boilerů, kotlů, energetické audity budov a mnoho dalšího. Společnost ENBRA provozuje rov-



Trať MR-T-S 1525/1565 je navržena a vyrobena společností ENBRA, a. s., a splňuje nejnovější požadavky metrologické legislativy. Výkonost zařízení a inovativní metody zvýšily kapacitu zkušebny při zachování stávajícího personálu a výsledky měření při funkční zkoušce ČMI potvrdily přesnost a stabilitu měřených hodnot. Trať umožňuje provádět zkoušky v rozsahu průtoků od 0,006 m³/h až po 45 m³/h a instalovaný ohřev zajišťuje regulaci teploty zkušební vody v rozsahu 10 až 55 °C. Měřicí trať je využívána jak pro potřeby AMS ENBRA, tak i partnerskými organizacemi, které zde provádí testování a kalibrace vlastních měřicích zařízení

v provozu zkušebny na Slovensku, v Polsku a Rusku.

O SPOLEČNOSTI ENBRA

Firma ENBRA byla založena roku 1991 a od svých počátků až do dnešní doby se profiluje jako klíčový hráč v oblasti technického zařízení budov. Obchodní a zákaznické aktivity společnosti zahrnují mimo

něž nejrozsáhlejší síť špičkově vybavených autorizovaných metrologických středisek v ČR a SR.

Liliana Geisselreiterová,
marketingová specialista
ENBRA, a. s.
e-mail: geisselreiterova@enbra.cz
tel.: +420 724 264 374

Využívání norem pro podporu růstu, konkurenceschopnosti a inovací - Portál ZÁKONY a NORMY

TECHNICKÉ PŘEDPISY NA VÝROBKY
JEDNODUŠE, PŘEHLEDNĚ,
AKTUÁLNĚ!

Ač si to neuvědomujeme příliš často, normy a technické předpisy představují důležitý prvek společnosti, v níž žijeme. Poskytují jednotný a opakovatelný základ pro mnohé lidské aktivity a pomáhají vnést do světa řád. Dnes už nikdo nepřemýšlí nad tím, že by zakoupený elektrický výrobek nebylo možno zapojit do elektrické sítě, že by zástrčka nebyla kompatibilní se zásuvkou, že by náhradní žárovka měla jiný závit než objímka svítidla. Důvodem je skutečnost, že zástrčky, kterými jsou opatřeny

elektrické výrobky, a zásuvky instalované v našich domovech jsou navrženy tak, aby odpovídaly společně dohodnutým a obecně uznávaným normám.

Jako každý obor i normalizace absolvovala svůj postupný vývoj a v současnosti platí, že technické normy nejsou obecně závaznými dokumenty. Ačkoliv tato skutečnost má za cíl především neomezovat technický rozvoj v případech nových a inovativních řešení, mnohé firmy si vykládají nezávislost jako výraz jakési nepotřebnosti. Tímto velmi podceňují důležitost roli standardizace, což je vlastně optimalizovaný návod, který zjednodušuje a zlevňuje

splnění požadavků souvisejících právních předpisů nebo třeba jen požadavků na běžnou kvalitu a bezpečnost výrobků a technologických procesů.

Proč tomu tak je? Kde je chyba a jak lze vztah zejména malých a středních podniků k technické normalizaci upravit? Informací o normách je k dispozici poměrně mnoho, přesto značná část malých a středních podniků není o těchto zdrojích informována, má problém příslušné informace vyhledat nebo nechápe, co je pro ně důležité. Normy jsou bohužel vnímány jako nutné zlo a důvodů je hned několik: informace o normách se k firmám vůbec nedostanou,

normy nelze kopírovat a je nutné každý výstisk zakoupit, ceny jsou poměrně vysoké a normy se často mění, kupující si nejsou jisti, jakou normu vůbec vybrat, odborný jazyk norem je pro běžnou populaci nesrozumitelný a mnoho norem není vydáváno v národní mutaci. Takto bychom mohli pokračovat dál a na konci tohoto seznamu by byla odrážka - celková neochota normy aplikovat.

Institut pro testování a certifikaci (ITC) provozuje největší Centrum technické normalizace (CTN) v ČR. Pracovníci ITC i CTN si dlouhodobě uvědomují palčivost této situace více než kdo jiný. Pravidelná komunikace s výrobní sférou rozkryla spektrum nedostatečné informovanosti o standardizaci a také o postupech uvádění výrobků na trh Evropského společenství a podpořila myšlenku vzniku speciálního portálu, který by nabídl především malým a středním podnikům uživatelsky přívětivé řešení - Portál Zákony a normy v kombinaci s ČSN on-line.

Portál Zákony a normy je novým a velmi užitečným nástrojem pro výrobce, dovozce a distributory, kteří mají odpovědnost za bezpečnost výrobků uváděných na trh Evropské unie včetně České republiky. Portál obsahuje oborově tříděné informace z oblasti technických právních předpisů, norem a dalších dokumentů, které jsou důležité při plnění především bezpečnostních a hygienických požadavků na výrobky z mnoha průmyslových oblastí. Portál je pravidelně aktualizován a vzniká za účasti zkušených odborníků a specialistů. Jedná se o unikátní projekt, který vznikl ve spolupráci Institutu pro testování a certifikaci, a.s. a normalizačního sdružení SGP - STANDARD.

K ČEMU PORTÁL SLOUŽÍ?

» Zajišťuje souhrnné informace pro sektor strojírenství, elektrotechnický průmysl, hračky a výrobky pro děti, automobilový

průmysl, zdravotnické prostředky, stavební výrobky, obuvnický průmysl, osobní ochranné prostředky, nebezpečné látky atd.;

» Usnadňuje rychlou orientaci v předpisech a normách souvisejících s uváděním výrobků na jednotný evropský trh; informuje o pravidlech pro označení CE. Třídí informace o harmonizovaných a určených normách včetně jejich vyhledávání;

» Shrnuje povinnosti hospodářských subjektů (výrobců, dovozců, autorizovaných zástupců...);

» Uvádí obecné informace včetně aktualizovaných měsíčních přehledů v souborech norem českých (ČSN), slovenských (STN), evropských (EN), mezinárodních (ISO/IEC), umožňuje třídění a vyhledávání. Kategorizuje americké normy (ASTM) s možností otevírání jejich náhledů, umožňuje vyhledávání v německých normách (DIN) atd.;

» V kombinaci s nástrojem ČSN online lze otvírat plně znění všech českých (evropských) norem, s nimiž portál pracuje;

» S měsíční aktualizací specifikuje aktuality v legislativě ČR, SR a ES zaměřené na technické předpisy k uvádění výrobků na trh.

KDE PORTÁL NAJDU?

Portál má svou samostatnou doménu www.nlnorm.cz a přímý odkaz najdete také na stránkách ITC. Portál obsahuje volně přístupnou a registrovanou část. Plná verze portálu je přístupná pouze registrovaným uživatelům po odeslání objednávkového formuláře a zaplacení poplatku. Cena za 12měsíční přístup do celého portálu Zákony a normy činí 2690 Kč. Více informací o portálu Vám poskytne oddělení Normalizace při ITC nebo oddělení Marketing.

Institut pro testování a certifikaci, a.s.
Institute for Testing and Certification, Inc.

ITC - svět kvality a bezpečnosti
ITC - quality and safety world

- Kalibrace měřidel
Calibration
- Technická inspekce
Technical inspection
- Certifikace výrobků
Products Certification
- Certifikace systémů řízení
Management Systems Certification
- Posuzování shody - značení CE
Conformity assessment - CE marking
- Zkoušení v akreditované laboratoři
Testing in Accredited laboratory
- Legislativa, standardizace, vzdělávání
Legislation, Standardization, Education

www.itczlin.cz



Česká společnost pro nedestructivní testování

pořádá pro všechny defektoskopické odborníky i zájemce o tento obor nejvýznamnější událost roku 2015 z oblasti nedestructivního zkoušení v České republice

DEFEKTOSKOPIE 2015

NDE FOR SAFETY 2015

45. mezinárodní konferenci a výstavu NDT techniky

3.–5. 11. 2015, Brno, Holiday Inn Hotel

Mezinárodní konference a výstava Defektoskopie 2015 / NDE for Safety 2015 bude tradičně zaměřena zejména na problematiku nedestructivního zkoušení materiálů a konstrukcí ve všech oborech technické činnosti. Konference bude významnou příležitostí k setkání všech, kteří se zajímají o výzkum, vývoj, praktické aplikace i vzdělávání a normalizaci v tomto oboru.



- Ultrazvukové metody.
- Magnetické a induktivní metody.
- Prozařovací metody.
- Akustická emise.
- Povrchové a optické metody.
- Tomografie.
- Využití NDT metod ve zkušebnictví.
- Detekce korozních procesů metodami NDT.
- Detekce netěsností.
- Předprovozní a provozní zkoušky, testy spolehlivosti a bezpečnost konstrukcí.
- Inovace průmyslových aplikací NDT.
- Netradiční aplikace metod NDT a NDE.
- Vzdělávání, standardizace, certifikace a akreditace v oboru NDT.
- Aplikace NDE/NDT v oblastech: energetika, doprava, strojírenství, stavebnictví, chemický průmysl, atd.

Součástí konference bude veřejně přístupná výstava NDT techniky. Výrobci a dodavatelé zařízení i poskytovatelé služeb zde bude dána příležitost pro prezentaci tradičních i nejnovějších produktů široké odborné veřejnosti. Jednacími jazyky konference budou čeština a slovenština, příp. angličtina.

Konference se bude konat v prostorách hotelu Holiday Inn**** v Brně (www.hibno.cz). V tomto hotelu je rezervováno zvýhodněné ubytování pro účastníky konference. Moderně vybavený hotel je v sousedství brněnského výstaviště.

www.cndt.cz



VIIIth NDT
in Progress



VIIIth NDT in Progress

International Workshop of NDT Experts

October 12-14, 2015

hotel Meritum, Prague, Czech Republic

The primary aim of these international workshops is the meeting of NDT world experts and discussion of the latest state-of-art of the NDT research and development in selected areas. All interested persons are invited to contribute to discussions by their oral and/or poster presentations. Next to the skilled experts, the workshop is also intended for young researchers and students who are invited to present their findings as the Workshop is an exceptional opportunity for dissemination of new experiences and methods in the NDT/NDE field.



opportunity for dissemination of new experiences and methods in the NDT/NDE field.

ezú elektrotechnický
zkušební
ústav



CE E8 21 EMC <HARD>

Zkoušíme a certifikujeme již od roku 1926

- Zkoušení výrobků
- Certifikace výrobků
- Certifikace systémů řízení
- Příprava prohlášení o shodě
- Metrologické služby



Důvěřujte nám, **prověřujeme za vás**

www.ezu.cz

Samočisticí kovové plochy

Vědcům na univerzitě v Rochesteru (USA) se podařilo ultrakrátkými optickými pulsy femtosekundového laseru změnit strukturu kovového povrchu natolik, že získal samočisticí schopnost. Hierarchicky uspořádané mikro- a nanostruktury vytváří na kovech superhydrofobní povrch odpuzující vodní

kapky se samočisticími vlastnostmi, který výborně absorbují sluneční paprsky.

Výzkumníci z Ústavu optiky na univerzitě v Rochesteru uvádí, že mikroskopicky hrboľnaté struktury vytvořené laserem, pouhým okem neviditelné, se stávají vnitřními součástmi povrchu

kovů. Hrbolky jsou „vysoké“ asi 100 miliontin metru, nejsou zcela hladké a nalézají se v nich ještě menší struktury velikosti 5 až 10 nanometru.

Vědci vytvořili takové struktury na povrchu platiny, titanu a mosazi. Při prvním dotyku vodních kapek s tímto povrchem dochází k jejich odrazu a teprve

při druhém nebo třetím kontaktu kapky vody rychle odtékají a strhují přitom prachové částice a povrch zůstane čistý.

Praktické využití tohoto výzkumu by mohlo přinést širokou řadu praktických aplikací – od bezúdržbových ploch solárních termických kolektorů až po samočisticí WC.

Vytvoření samočisticího povrchu velikosti poštovní známky trvá vědcům asi jednu hodinu, a proto není nová metoda zatím provozně použitelná. Výzkumníci však doufají, že se jim podaří sestavit systém paralelně pracujících laserů, které by vytvořily velkou samočisticí plochu během několika minut. **red/tej/**